ARKIV FÖR ZOOLOGI.

BAND 1.

Aphanipterologische Notizen nebst Beschreibung neuer Arten.

Von

EINAR WAHLGREN.

(Mit drei Tafeln (Tafla 7—9).

Mitgeteilt am 8. April von HJ. THÉEL und CHR. AURIVILLIUS.

Ein Teil des Materials zum vorliegenden Schriftchen gehört dem Reichsmuseum, Stockholm, dessen kleine Aphanipterasammlung von dem Intendenten der entomologischen Abteilung, Herrn Professor YNGVE SJÖSTEDT mir gütigst zur Bestimmung gegeben worden ist. Ein anderer Teil gehört dem Kristiania Museum, dessen Kollektion von hauptsächlich norwegischen Flöhen ich durch das freundliche Entgegenkommen des Herrn Dr. EMBR. STRAND Gelegenheit zu untersuchen gehabt habe. Diesen Herren spreche ich hiermit meinen herzlichen Dank aus.

Das Studium von nordischen Aphaniptera ist, von einigen interessanten Abhandlungen von MEINERT abgesehen, ganz vernachlässigt, und unser Kenntnis von exotischen Flöhen ist natürlich ausserordentlich fragmentarisch. Es scheint mir darum von einem gewissen Interesse zu sein, dass die folgenden Notizen veröffentlicht werden, zumal da in den Sammlungen einige für die Wissenschaft neue Arten sich befanden. Von Bedeutung rechne ich auch, dass ich Gelegenheit gehabt habe, je einen Repräsentanten der beiden sehr eigentümlichen Gattungen *Vermipsylla* und *Megapsylla* mit einander zu vergleichen.

Von den neu beschriebenen Arten gehören dem schwedischen Reichsmuseum *Ceratophyllus groenlandicus*, *C. digi-*

talis, *Ceratopsylla signata* und *Megapsylla inermis;* dem Kristiania Museum gehören *Ceratophyllus rectangulatus*, *C. angulatus* und *Vermipsylla Strandi.*

Fam. Pulicidæ.

Ceratophyllus (Curtis) Wagner.

Ceratophyllus penicilliger GRUBE.

Zu dieser von WAGNER[1] genau beschriebenen Art führe ich ein Männchen und ein Weibchen, die auf *Myodes lemmus* gefunden sind. Der Haftapparat des Männchens stimmt ganz genau mit dem sehr karakteristischen männlichen Haftapparat von *C. penicilliger* überein.

In seinem pronotalen Kamme trägt doch das Männchen 22 Stacheln; da ich aber im Kamme des auf demselben Wirttiere gefundenen Weibchens nur 18 Stacheln zählen kann, und da die Zahl der Stacheln in demselben Kamme auch bei anderen Arten sehr variiert, trage ich kein Bedenken, auch das Männchen zu obiger Art zu führen.

Die beiden Individuen sind, wie erwähnt ist, auf *Myodes lemmus* im Gausdal, Norwegen, 4/6 1876 gefunden.

Die Art ist früher nur in Turukansk, Sibirien, auf *Putorius sibiricus* angetroffen.

Ceratophyllus rectangulatus n. sp.

(Tafel 8, Fig. 7.)

Der Kopf mit deutlichem Stirnzahne bewaffnet. Vor dem Auge stehen wie gewöhnlich drei kräftige Haare und vor diesen eine schräge Reihe von sechs schwächeren Haaren. Hinter der Antennengrube ist eine unregelmässige Doppelreihe von feinen Härchen. Der Hinterrand des Kopfes trägt eine Reihe von starken Haaren, von denen besonders das äusserste sehr lang ist. Vor der Randreihe stehen auf dem Hinterhaupt einige starke Haare.

---

[1] J. WAGNER. Aphanipterologische Studien, III. Horæ societatis Entomologicæ Rossicæ. T. XXXI, 1898.

Der Kamm des Pronotum besteht aus 20 Stacheln.

Der Bau des männlichen Klammerapparats ist sehr karakteristisch. Der unbewegliche Fortsatz der Schere ist stark entwickelt, am Ende etwas breiter und abgerundet. Die bewegliche Scheibe hat die Form eines ausgestreckten Vierecks mit den oberen Winkeln fast rechtwinklig. Am oberen hinteren Winkel sitzt eine Borste, am hinteren Rande befinden sich zwei kräftige, knospenförmige Dornen, und der untere Winkel trägt einen scharfen Sporn, der nach innen gekehrt ist. Siehe übrigens Fig. 7.

Ein einziges Individuum (♂) von *Myodes lemmus.* Lokal unbekannt; wahrscheinlich Norwegen.

Ceratophyllus groenlandicus n. sp.

(Tafel 7, Figg. 1, 2.)

Diese Art steht der vorigen sehr nahe. Die Form und Behaarung des Kopfes sind dieselben. Der pronotale Kamm besteht aus 20 Stacheln. Die Abdominalsegmente sind wie gewöhnlich zweireihig mit Haaren besetzt, und am Hinterrande der drei ersten Segmente stehen je 3, 2, 3 Chitindornen. (Wie *C. rectangulatus* sich in dieser Hinsicht verhält, habe ich leider nicht sehen können.)

Dass ich dessenungeachtet diesen Floh als selbständige Art rechne, das rührt von der Beschaffenheit des männlichen Haftapparats her, der sowohl im Bau als in der Behaarung beträchtliche Abweichungen von dem der vorigen Art aufweist. Der unbewegliche Fortsatz der Schere ist am Ende gekrümmt und kaum angeschwollen. Der hintere Rand der beweglichen Scheibe ist relativ viel kürzer als bei voriger Art. Am hinteren oberen Winkel sitzt eine Borste und nahe unter dieser ein kurzer, starker Dorn. Der untere Winkel trägt einen scharfen gekrümmten Sporn und nahe oberhalb dieser einen kurzen starken Dorn. Siehe übrigens Fig. 2.

Ein einziges Individuum (♂) auf *Myodes torquatus* schmarotzend wurde während der schwedischen Grönlandsexpedition 1899 bei Kaiser Franz Josephs Fjord, Ost-Grönland, $^{16}/_{8}$ von Fil. Lic. IVAR ARWIDSSON erbeutet.

Ceratophyllus digitalis n. sp.

(Tafel 7, Fig. 3.)

Als TASCHENBERG[1] im Jahre 1880 seine Monographie der Aphaniptera schrieb, fasste er sämtliche auf Vögeln schmarotzende Flöhe unter den Namen *Pulex avium* zusammen. Seitdem hat aber WAGNER auf die Verschiedenheiten im Bau des männlichen Haftapparats als feine und distinkte Unterscheidungsmerkmale sonst schwerunterschiedener Floharten hingewiesen. Als ROTSCHILD[2] später diese Methode auf *Pulex (Ceratophyllus) avium* anwandte, erwies sich auch diese Art als eine Kollektivart, die in mehrere Species zerfallen musste. ROTSCHILD stellte somit vier verschiedene Vogelfloharten auf, die auch im weiblichen Bau Verschiedenheiten aufwiesen.

Zu *Pulex avium* TASCHENB. gehört durch den hohen Zahl der pronotalen Kammstacheln wie auch durch übrige Merkmale auch *Ceratophyllus digitalis*, weicht aber im Bau des männlichen Klammerapparats von übrigen Vogelflöhen so beträchtlich ab, dass er als eine selbständige Art angesehen werden muss. Der unbewegliche Fortsatz der Schere ist konisch, verhältnismässig kurz und breit. Die bewegliche Scheibe ist fingerförmig. Das Aussehen geht übrigens besser als aus einer Beschreibung aus der Fig. 3 hervor.

Ein Männchen und einige Weibchen sind bei Isfjorden auf Spitzbergen $^{11}/_{7}$ 1864 von A. J. MALMGREN gefunden. Wirttier unbekannt.

Ceratophyllus angulatus n. sp.

(Tafel 8, Fig. 8.)

Auch diese Art gehört zu *Pulex avium* TASCHENB., unterscheidet sich aber von übrigen bekannten Vogelflöhen durch den Haftapparat des Männchens.

Der unbewegliche Fortsatz der Schere ist relativ grösser als bei voriger Art. Die bewegliche Scheibe ist breit, der obere Rand ist deutlich von dem Vorderrand wie auch

---

[1]) O. TASCHENBERG. Die Flöhe. Halle 1880.

[2] N. C. ROTSCHILD. Notes on *Pulex avium* TASCHB. — Novitates Zoologicæ. Vol. VII. 1900.

von dem Hinterrand winklig abgesetzt. Der vordere Winkel ist spitz ausgezogen. Siehe übrigens Fig. 8.

Der Bau des männlichen Klammerapparats erinnert sehr an denjenigen von *Ceratophyllus sciurorum;* durch seine übrigen Eigenschaften, z. B. die zahlreichen (26) Stacheln des pronotalen Kammes, den kürzeren Stechapparat etc. erweist sich *C. angulatus* als ein echter Vogelfloh, und der beinahe übereinstimmende Bau des Klammerapparats dieser beiden Arten ist somit nur eine interessante Konvergenzerscheinung.

Ein einziges Individuum (♂) ist auf *Lestris parasitica* in Finnmarken, Norwegen, 1872 von Prof. R. COLLET gefunden.

Pulex (L.) Wagner.

Pulex irritans L.

Von dieser Art liegt mir in der norwegischen Sammlung ein Exemplar vor, das »Australia (LINDEGAARD)» etikettiert ist; ebenso enthält die Sammlung einige Exemplare, die auf *Gallus domesticus* gesammelt worden sind. Die schwedische Sammlung enthält ein Exemplar von Tenerife, von Fil. Kand. A. TULLGREN gesammelt.

Pulex canis DUGÈS.

Diese Art, die ebenfalls Kosmopolit zu sein scheint, wurde von Freiherr ERLAND NORDENSKIÖLD während seiner Chaco-Cordiller-Expedition 1902 auf Hunden in Quinta, Prov. de Jujuy, Argentina, angetroffen.

Pulex glacialis TASCHENBERG.

Von diesem durch Pronotalkamm, Ermangelung von Kopfstacheln und einreihige Anordnung der Borsten der Körpersegmente karakterisierten auf *Lepus glacialis* schmarotzenden Floh, den TASCRENBERG in seiner Monographie zuerst beschrieben hat, und der von demselben Wirt stammend seitdem nicht erwähnt worden ist, befanden sich in der Sammlung des Reichsmuseums einige grönländische Individuen. Ich war somit in der Lage, feststellen zu können, dass diese Art durch die Borstenanordnung des letzten Tarsalgliedes wie auch

durch übrige Merkmale seinen systematischen Platz in der Gattung *Pulex s. str.* (im Sinne WAGNER's) hat.

TASCHENBERG giebt die Stachelzahl des pronotalen Kammes als 14 an. Bei den Exemplaren, die ich Gelegenheit zu untersuchen gehabt habe, finde ich doch, dass diese Zahl keineswegs konstant ist, sondern, wie auch bei anderen Floharten mehrmals konstatiert ist, wenigstens zwischen 14 und 18 variiert.

Leider kann ich den männlichen Klammerapparat nicht beschreiben, da ich keine Männchen gesehen habe.

Die Exemplare stammen, wie erwähnt ist, von *Lepus glacialis* und sind während der schwedischen Grönlandsexpedition 1899 in Königin Augusta Thal, $^{13}/_{7}$, auf Ruth's Insel, $^{16}/_{8}$, und bei Kap Weber, $^{26}/_{8}$, Ost-Grönland, von Fil. Lic. IVAR ARWIDSSON gesammelt.

Ausser den von TASCHENBERG untersuchten Exemplaren, die »am Nordpole» (!) gesammelt sind, soll diese Art nach Angabe von BAKER[1] auch in Arizona auf Kaninchen gefunden worden sein.

Schon FABRICIUS[2] erzählt, dass die grönländischen Hasen von Flöhen geplagt werden, und MEINERTS[3] Vermutung, dass diese Flöhe *Pulex glacialis* seien, scheint richtig zu sein.

Oncopsylla n. g.

In seinen »Aphanipterologischen Studien» deutet WAGNER an, dass *Pulex globiceps* TASCHENBERG wahrscheinlich eine besondere Gattung von den von ihm karakterisierten Gattungen *Ceratophyllus* und *Pulex* verschieden bilden müsse. Bei einer genaueren Untersuchung von dieser Art kann ich seine Vermutung nur bestätigen. Ich schlage somit für diese neue Gattung den Namen *Oncopsylla* vor. Mit *Ceratophyllus* stimmt diese Gattung darin überein, dass die Antennengrube durch keine Chitinlamelle bedeckt ist, und dass das Auge ziemlich nahe dem unteren Rande des Kopfes liegt. Mit der Gattung

---

[1] C. P. BAKER. Preliminary studies in Siphonaptera. — Canadian Entomologist XXVII, 1895.

[2] O. FABRICIUS. Fauna Groenlandica. Hafniæ et Lipsiæ 1780.

[3] F. MEINERT. Neuroptera, Pseudoneuroptera, Thysanopoda, Mallophaga, Collembola, Suctoria, Siphunculata Groenlandica. — Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjøbenhavn for Aaret 1896.

Pulex stimmt die Beborstung der Tarsen völlig überein. Der Kopf ist langgestreckt und relativ klein, gleicht übrigens am meisten demjenigen des *Ceratophyllus*. Der Haftapparat des Männchens weicht sowohl an Form als Behaarung von den beiden anderen Gattungen deutlich ab, und betreffs der Form bietet er grosse Übereinstimmung mit dem männlichen Haftapparat von *Vermipsylla alacurt*.[1] Ob dieser Bau des Klammerapparats als Gattungsmerkmal aufzufassen ist oder nur diese Art karakterisiert, scheint mir doch fraglich.

Ohne dabei allzuviel Bedeutung zu legen, kann ich nicht umhin, darauf hinzuweisen, dass nicht nur durch den Bau des männlichen Klammerapparats die bisherige einzige Art der Gattung *Oncopsylla* eine gewisse Ähnlichkeit mit *Vermipsylla* zu haben scheint, sondern z. B. auch durch den Bau und die Behaarung der Antennen, durch die Haaranordnung der Körpersegmente und der Beine sowie auch durch die Ausdehnbarkeit des Abdomen beim Reifwerden der Eier. Diese Ausdehnbarkeit ist doch eine weit schwächere als bei *Vermipsylla*. Die Mandibeln und Unterlippentaster sind wohl bei *Oncopsylla vulpes* bedeutend länger als die Maxillartaster, doch erreichen sie nicht deren doppelte Länge. Die Labialpalpen sind bei *Oncopsylla* wie bei anderen Puliciden fünfgliedrig, wie auch BAKER erwähnt. TASCHENBERG führt wohl als Kennzeichen der Puliciden »Unterlippe in ihrem tasterartigen Teile stets viergliedrig» an; durch Untersuchung von der Unterlippe des *Pulex avium* habe ich mich doch überzeugen können, dass die Labialtaster auch bei einem Vertreter dieser Kollektivart die gleiche Gliederung wie bei *Oncopsylla* haben. Auch nennt PACKARD[2] die Palpi labiales der Flöhe »5-joined». Dass die Labialpalpen der Puliciden betreffs der Gliederung sehr variiert, hat auch BAKER hervorgehoben.

---

[1] Neuerdings hat ROTSCHILD (Some New Nearctic Fleas. — The Entomologist's Record etc. Vol. XIV 1902) eine neue *Pulex*-Art (*P. ursi* von *Ursus horribilis*) beschrieben, deren Klammerapparat demjenigen von *Oncopsylla* sehr gleicht.

[2] A. S. PACKARD. On the systematic position of the Siphonaptera, with notes on their structure. — Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XXVI. 1894.

Oncopsylla vulpes (Ritsema) mihi.

(Tafel 8, Fig. 4.)

Syn. *Pulex vulpes* Ritsema.
» *Pulex globiceps* Taschenberg.

Zu der von Taschenberg und Baker gegebenen Beschreibung füge ich nur folgendes über den männlichen Haftapparat. Dieser gleicht wirklich, wie Taschenberg sagt, einer Palette, aber nur wenn die Schenkel der Zange zusammengeschlagen sind. In Wirklichkeit aber ist der unbewegliche Fortsatz mit einem spitzen oberen Ecke versehen, und seine Form gleicht am meisten einer spitzen Ohrmuschel, z. B. derjenigen einer Macacusart. Der hintere Rand ist mit zahlreichen längeren und kürzeren Haaren besetzt. Der bewegliche Fortsatz ist verhältnismässig klein, schlank, am Ende etwas klauenförmig gekrümmt. Siehe Fig. 4.

Die Exemplare, die ich gesehen habe, stammen von *Melex taxus* und sind bei Grytstorp, Västergötland, Schweden, und bei Dröbak, Norwegen, gefunden. Diese Art scheint im Norden allgemein verbreitet zu sein; Meinert[1] erwähnt sie sowohl von Dänemark als von Grönland.

Hystrichopsylla Taschenberg.

Hystrichopsylla obtusiceps Ritsema.

Von dieser Art ist ein Exemplar unter Moos bei Stockholm von Stud. E. Mjöberg gefunden.

Typhlopsylla (Taschenberg) Wagner.

Typhlopsylla uncinata Wagner.

Von dieser durch den Bau des männlichen Klammerapparats gut karakterisierten Art befand sich in der norwegischen Sammlung ein einziges Individuum (♂) zusammen mit *Ceratophyllus penicilliger.*

---

[1] F. Meinert. Pulicidæ Danicæ. Entomologiske Meddelelser, B. V, 1896.

Die Art, die früher nur von Neu-Alexandria, Guvern. Lublin, Russland, wo sie auf *Putorius vulgaris* schmarotzte, bekannt war, ist somit auch auf *Myodes lemmus* bei Gausdal, Norwegen, 4/6 1896 gefunden.

Typhlopsylla agyrtes HELLER.

Diese Art ist auf *Talpa europæa* bei Kungslena in Västergötland, Schweden, gefunden.

Ceratopsylla KOLENATI.

Ceratopsylla signata n. sp.

(Tafel 7, Figg. 5, 6.)

Körper schlank, hell gelbbraun, auf den Rücken mit einer Reihe von dunkleren, stärker chitinisierten Querflecken.

Kopf langgestreckt, am Vorderende jederseits mit zwei zahnartigen Chitinplättchen. Vor der Antennengrube zahlreiche Härchen, von denen drei in einer Längsreihe stehende länger als die übrigen sind. Hinter der Antennengrube und mit deren Hinterrand parallel eine Reihe von 7—8 kurzen Haaren, dahinten einige längere. Auge völlig rudimentär. Von den Gliedern der Maxillarpalpe ist das erste länger als das vierte, dieses länger als das zweite und das dritte das kürzeste.

Nur auf Pronotum findet sich ein Stachelkamm, welcher von 20 Stacheln gebildet ist.

An den Abdominalsegmenten steht je eine Reihe von Borsten. Den Abdominalsegmenten fehlen alle Stachelbildungen.

Die verhältnismässige Länge der Tarsalglieder der Vorderfüsse: 11—15—12—8—19, der Mittelfüsse: 26—26—17—9—19; der Hinterfüsse 41—29—18—11—21.

Der männliche Haftapparat ist schwach entwickelt. Der unbewegliche Fortsatz ist länglich, gerundet, ohne Winkeln, der bewegliche Finger ist sehr klein, gekrümmt. Siehe Fig. 6.

Durch die Abwesenheit abdominaler Stachelkämme und durch die Zahl der Stacheln im pronotalen Kamme ist diese Art mit *Typhlopsylla* (*Ceratopsylla*) *unipectinata* TASCHENBERG verwandt. Durch die verhältnismässige Länge der Tarsal-

glieder, ebenso durch die Ermangelung von Chitinzähnen am Metanotum weicht *C. signata* jedoch von jener Art völlig ab. Auch von der ebenfalls einkämmigen *C. incerta* ROTSCH. weicht die Art in mehreren Hinsichten ab.

Die Art schmarotzt auf Fledermäusen und wurden auf Java bei Banjuwangi am Bali-Sunde den 22. Mai 1899 von dem kürzlich verstorbenen Doc. CARL AURIVILLIUS auf *Nyctenomus plicatus* angetroffen.

Fam. Vermipsyllidæ.

Vermipsylla Schimkewitsch.

Da im Jahre 1885 SCHIMKEWITSCH[1] das Weibchen von *Vermipsylla alacurt* beschrieb, die auf Ungulaten in Turkestan parasitiert, führte er diese Art zur Familie der *Sarcopsyllidæ.* Seitdem hat aber WAGNER[2] von dem Männchen derselben Art eine genaue, auch anatomische Beschreibung gegeben und dabei auch aufgewiesen, dass diese Gattung eine besondere Familie, *Vermipsyllidæ*, bilden muss. Als Diagnose der Gattung *Vermipsylla* gab er da unter anderen Merkmalen »die Palpi labiales haben 11—13 falsche Glieder» an. Wie aus meiner folgenden Beschreibung einer neuen Art derselben Gattung hervorgeht, ist diese Begrenzung der Gattung zu eng. Diese neue Art hat nämlich nur 7—9 Labialtasterglieder, obgleich sie im übrigen alle wesentlichen Merkmale der Gattung aufweist.

Vermipsylla Strandi n. sp.

(Taf. 8. Figg. 9, 10.)

Leider habe ich nur Weibchen gesehen; die Beschreibung beschränkt sich nur auf diese.

Die Farbe des Kopfes, der Thorax und der Abdominalschienen ist rötlich braun, die subchitinöse Haut ist milchweiss. Die Länge der grössten Exemplare beträgt 7 Mm. (Diese Art ist somit der grösste bisher beschriebene Floh.)

Die Art gleicht sehr *V. alacurt.* Auch die Behaarung des Körpers ist wesentlich dieselbe wie bei jener Art. Doch

[1] W. SCHIMKEWITSCH. Über eine neue Gattung der Sarcopsyllidæ-Familie. — Zool. Anzeiger, Jahrg. 8. 1885.

[2] J. WAGNER. Aphanipterologische Studien I. — Horæ societatis entomologicæ Rossicæ. T. XXIII. 1889.

scheint die Behaarung der dorsalen Abdominalschienen etwas reicher zu sein, so sitzen z. B. immer einige Haare (oder wenigstens ein Haar) dicht unter dem Stigma. Auch die Behaarung der Beine stimmt mit deren von *V. alacurt* überein. Die verhältnismässige Länge der Tarsalglieder des ersten Beinpaares ist 21—20—18—12—50. Das letzte Tarsalglied ist mit vier Paar Dornen bewaffnet.

Der einzige wichtige Unterschied zwischen den beiden Arten ist die Zahl der Glieder der Labialtaster. Bei *V. Strandi* sind diese Glieder nur 7—9 (gegen 11—13(14) bei *V. alacurt*). Die Labialpalpen wie auch die Mandibeln sind doppelt länger als die Maxillarpalpen.

Mehrere weibliche Individuen dieser Art sind, auf *Ursus arctos* schmarotzend, bei Karasjokk, Finnmarken, Norwegen, von dem jetzt verstorbenen Kaufmann O. C. Fandrem gefunden

Fam. Megapsyllidæ.

Der im Jahre 1879 von Weyenbergh[1] auf *Dasypus* schmarotzende als *Pulex grossiventris* beschriebene eigentümliche Floh hat ungefähr dieselbe Geschichte wie die vorige Art gehabt. Taschenberg vermutet, dass dieser Floh vielleicht in die Familie *Sarcopsyllidæ* zu stellen sei. Im Jahre 1895 stellt ihn auch Baker in diese Familie und benennt ihn *Sarcopsylla grossiventris.* Seitdem[2] (1898) hat er aber für diese Art eine besondere Gattung, *Megapsylla*, und eine besondere Familie, *Megapsyllidæ*, aufgestellt.

Merkwürdig scheint es mir, dass Baker diese neue Familie mit der Familie *Vermipsyllidæ* nicht verglichen hat. Seine Familiendiagnose passt sich nämlich, von einer Unwesentlichkeit abgesehen, auch auf jene Familie ganz gut. Sie ist somit unvollständig. Wenn ich von der sicherlich sehr nahestehenden auch auf *Dasypus* lebenden unten beschriebenen Megapsyllaart schliessen darf, was ja nicht ganz sicher ist, ist die Diagnose auch unrichtig. Diese neue Megapsylla-

[1] Weyenbergh. Description d'une Puce gigantesque, Pulex grossiventris. — Boletin de la Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina. T. III. 1879.

[2] C. F. Baker. Notes on Siphonaptera, with descriptions of four new species. — Journal of the New York Entomological Society. V. VI. 1898.

art hat nämlich das fünfte Tarsalglied von dem vierten gut abgegliedert. Was aber viel wichtiger ist, sie hat nur fünf (keine falsche also) Labialtasterglieder. BAKER sagt, dass die Labialpalpen von *M. grossiventris* sechs oder sieben Glieder haben, ohne dass er die Anzahl bestimmt fixieren könnte, da er die Mundteile nicht hervorseciert hat.

Wichtig scheint mir auch hervorzuheben, dass Prothorax relativ sehr kurz ist, und dass das letzte Tarsalglied mit fünf Paar Dornen bewaffnet ist, von denen das letzte Paar doppelt länger von dem vierten als die übrigen von einander entfernt ist. Auch die Anordnung der tibialen Borsten ist bei *Megapsyllidæ* eine andere als bei *Vermipsyllidæ.* Ob diese letzten Merkmale als Familienkaraktere aufzufassen sind, scheint mir aber fraglich. So lange als nur eine Gattung bekannt ist, scheint es mir aber überflüssig die Karaktere in Gattungs- und Familienkaraktere zu sondern.

Man mag die oben erwähnten Merkmale als Familienkennzeichen auffassen oder nicht, es bleibt immer eine grosse Übereinstimmung zwischen den beiden Familien *Vermipsyllidæ* und *Megapsyllidæ;* ja, gehörte nicht die eine der paläarktischen, die andere der neotropischen Region, würde man vielleicht deren Vereinigung vorschlagen können. So lange aber als keine geografisch verbindende Zwischenglieder bekannt sind, scheint mir, dass ausserordentlich schwerwiegende Gründe nötig wären, wenn man diese beiden Familien als monophyletisch entstanden betrachten würde. Richtiger scheint mir bei unserer gegenwärtigen Kenntnis die beiden Familien als diphyletisch von echten Puliciden entstanden und deren Übereinstimmungen als Parallelismus- oder Konvergenzerscheinungen zu betrachten, die von gleichartigen biologischen Faktoren hervorgerufen oder gefördert sind. Einer von diesen biologischen Faktoren ist die mehr stationäre Lebensweise, die besonders die Weibchen dieser Flöhe in Vergleich mit den Puliciden führen.

Die Ursache zu diesem mehr stationären Parasitismus braucht in den beiden Fällen nicht dieselbe sein. Vielleicht kann die dicke Haut der Ungulaten und des Bären bei den Vermipsylliden eine mehr festsitzede Lebensweise notwendig gemacht haben, da ja eine immer wiederholte Durchbohrung dieser festen Haut des Wirttieres den Flohen gar zu mühsam wäre. Natürlich ist dies nur eine Vermutung. Man kennt

noch gar zu wenig über die Äthologie dieser Tiere, um etwas mit Sicherheit zu behaupten. Der Parasitismus auf den Dickhäutern hat auch die Verlängerung und damit auch die sekundäre Gliederung des Saugrohres notwendig gemacht.

Betreffs der Megapsylliden muss die Ursache eine andere gewesen sein. Diese Flöhe leben bekanntlich auf Gürteltieren, deren grösstenteils verknöchertes Integument dem Angriff von Parasiten nur einen sehr beschränkten Bezirk bietet. In Wirklichkeit finden sich auch immer die Flöhe nur in den Achselhöhlen und in der Inguinalgegend des Gürteltieres, wo die verhältnismässig dünne Haut keine Verlängerung und damit auch keine sekundäre Gliederung des Saugrohres hervorgerufen hat. Schon dieser sehr eingeengte Wohnsitz und die Unzweckmässigkeit einer weiteren Verbreitung über den Körper des Wirtes muss aber einen Übergang zu stationärem Parasitismus und festsitzender Lebensweise gefördert haben. Während die Vermipsylliden sich hauptsächlich mittels ihres in die dicke Haut des Wirtes tief versenkten Saugrohres gut festhalten können, haben sich die Megapsylliden einen anderen Anhaftungsapparat verschaffen müssen. Und so, denke ich mir's, ist die ausserordentliche Verstärkung und Vergrösserung aller Klauen wie auch besonders der Borsten der Vorderbeine entstanden. Diese säbel- oder klauenförmig gekrümmten Chitindornen sitzen auf der distalen Ende des Femur und auf der schräg aussen- und vorwärts gerichteten Kante der Tibia, und deren Bedeutung bei der Festhaltung des Flohes ist kaum zweifelhaft. Auch ist bisweilen der femorale Dorn, dessen Festigkeit sicherlich am meisten auf die Probe gestellt wird, abgebrochen worden, vielleicht durch das Losreissen bei dem Einsammeln. Auch bei den Vermipsylliden sind diese Dornen in ungewöhnlichem Grade entwickelt, doch weit schwächer als bei den Megapsylliden, dienen doch wohl auch bei jenen denselben Zweck.

Die Ursache zu dem mehr stationären Parasitismus mag die eine oder andere sein, in beiden Fällen hat dieser, wie so gewöhnlich im Tierleben ist, das Weibchen zu einer reicheren Brutproduktion genötigt und damit Anstoss zu einem sexuellen Dimorphismus gegeben, der wenigstens bei den Megapsylliden so weit getrieben ist, dass nicht nur das Abdomen des Weibchens sondern auch seine übrigen Körperteile grösser als diejenigen des Männchens geworden sind.

Megapsylla Baker.

Megapsylla inermis n. sp.

(Tafel 9, Figg. 11—15.)

Männchen. Farbe dunkelbraun. Länge c. 2 Mm. Die Stirn ist ziemlich steil abfallend, während der Scheitel eine horizontale Linie bildet; Scheitel und Stirn bilden somit eine abgerundete Ecke. Das Auge ist wohl entwickelt. Vor demselben stehen vier ungleich lange Borsten, von denen die zweite (von oben) sehr kräftig ist. Im hinteren Rande der Antennengrube steht eine dichte Reihe von zahlreichen sehr kurzen dornähnlichen Borsten. Dahinten sitzen einige lange Borsten, wie auch einige am Hinterrande des Kopfes.

Das erste Glied der Antenne ist füllhornförmig, das zweite wie gewöhnlich kragenähnlich mit nur kurzen Härchen, das dritte Glied trägt eine tannenzapfenförmige 9-geringelte Keule.

Von den Mundteilen ist nur zu bemerken, dass die Labialtaster und die Mandibeln wenig länger als die Maxillartaster sind. Die Labialtaster sind 5-gliedrig. Das Basalglied jedes Tasters trägt jederseits zwei gleichlange Härchen, die übrigen Glieder, mit Ausnahme des fünften, tragen jederseits am distalen Ende ein Härchen und das letzte Glied an der Spitze zwei Paar Härchen.

Prothorax ist schwach entwickelt und entbehrt in beiden Geschlechten aller Dornbewaffnung. Die dorsalen Abdominalschienen tragen jederseits vier Borsten.

Die Bewaffnung der Beine, besonders die der Vorderbeine, ist ausserordentlich kräftig. Am distalen Ende des Vorderschenkels steht ein starker dunkelfarbiger Dorn. Am Rande der Vorderschiene stehen acht ähnliche Dornen nach der Formel 1. 2. 2. 1. 2. geordnet, von welchen der proximale, unpaarige, schwächer als die übrigen sind.

Das letzte Glied der Tarsen aller Beine ist sehr gross, mit ungewöhnlich starken Klauen und Dornen bewaffnet. Die letzteren sind jederseits fünf. Der Abstand zwischen den 4. und 5. Borsten ist doppelt so gross als der Abstand zwischen je 2 von den übrigen. Zwischen den 4. und 5. Borsten steht nämlich jederseits ein schwächeres Haar. Ausserdem sitzen am distalen Ende nahe bei der Basis der Klauen zwei feine lange Haare.

Der männliche Haftapparat ist sehr gut entwickelt. Der unbewegliche Fortsatz ist scheibenförmig, quadratisch abgerundet. Die bewegliche Scheibe ist gross, trapezoid; besonders hervortretende Haarbildungen fehlen.

Weibchen. Die Farbe des Kopfes, der Thorax und der Abdominalschienen ist braunrot, die subchitinöse Haut ist schwach rosenrot bis gelblich. Die Länge erreicht 5 Mm. Mit Ausnahme von dem bei der Eireifung stark angeschwollenen Abdomen sind die Formenmerkmale dieselben wie bei dem Männchen, doch sind alle Körperteile weit grösser und kräftiger gebaut.

Einige Individuen von dieser merkwürdigen Art wurden von Freiherr ERLAND NORDENSKIÖLD auf *Dasypus sexcinctus* bei Quinta, Prov. de Jujuy, Argentina, gefunden. Die Flöhe sassen i den Achselhöhlen und in der Inguinalgegend des Wirtes fest. Die drei Männchen, die angetroffen wurden, sassen mittels ihrer Klammerapparaten am Hinterende der drei grössten Weibchen *in copulatione* fest, und ihre Vereinigung ist so fest, dass sie, in Spiritus konserviert, nur mit grosser Schwierigkeit von einander losgemacht werden können. Der Körper des Männchens ist in Kopulationslage schräg unten- und vorwärts gerichtet mit der Rückenseite gegen dem weiblichen Bauch gewandt.

Fam. Sarcopsyllidæ.

Sarcopsylla Westwood.

Sarcopsylla penetrans LINNÉ.

Die Sammlung des Reichsmuseums enthält einige Sandflöhe von Kitta und Ekundu, Kamerun, von Prof. YNGVE SJÖSTEDT, nebst einigen aus Quinta, Argentina, von Freiherr ERLAND NORDENSKIÖLD eingesammelt.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel 7.

Fig. 1. *Ceratophyllus groenlandicus.* Kopf.
Fig. 2. *Ceratophyllus groenlandicus.* Haftapparat des Männchens.
Fig. 3. *Ceratophyllus digitalis.* Haftapparat des Männchens.
Fig. 4. *Oncopsylla vulpes.* Haftapparat des Männchens.
Fig. 5. *Ceratopsylla signata.* Kopf.
Fig. 6. *Ceratopsylla signata.* Haftapparat des Männchens.

Tafel 8.

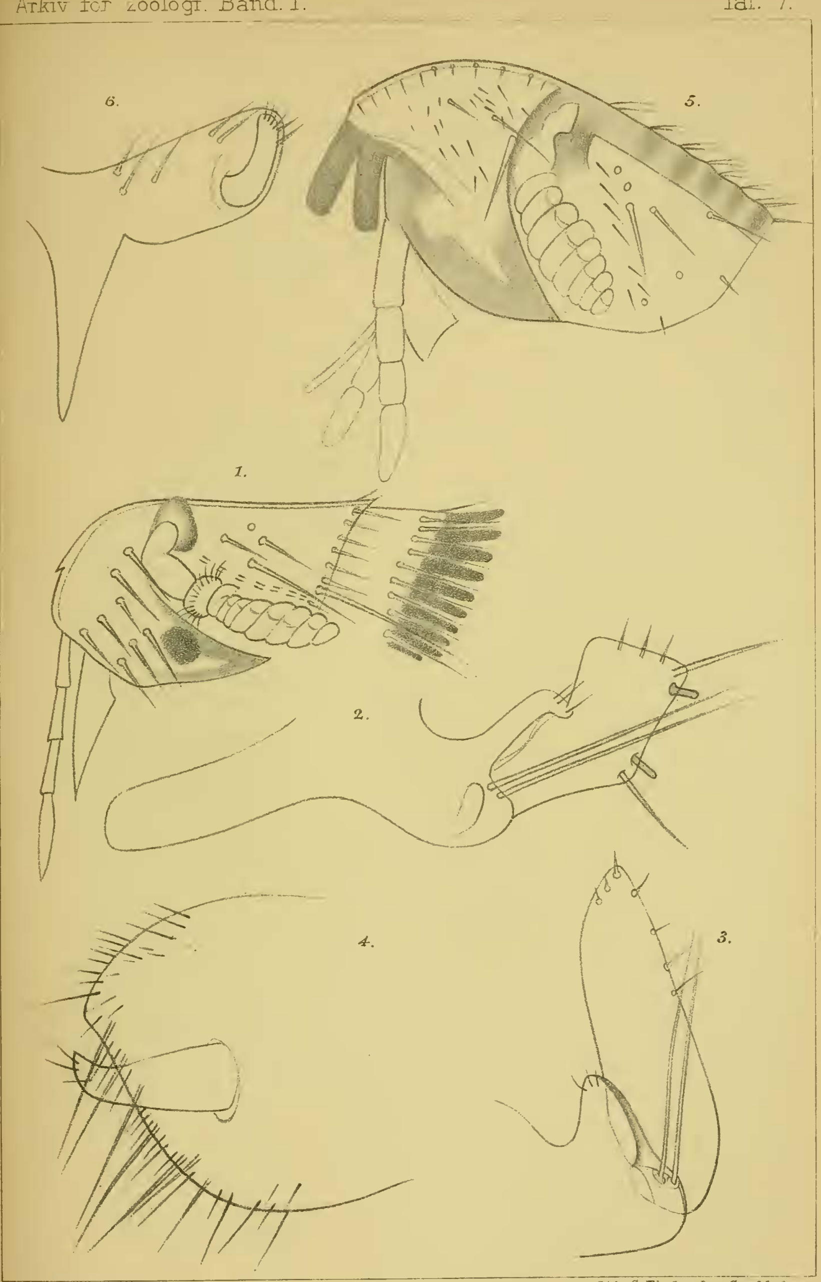
Fig. 7. *Ceratophyllus rectangulatus.* Haftapparat des Männchens.
Fig. 8. *Ceratophyllus angulatus.* Haftapparat des Männchens.
Fig. 9. *Vermipsylla Strandi.* Weibchen.
Fig. 10. *Vermipsylla Strandi.* Mundteile.

Tafel 9.

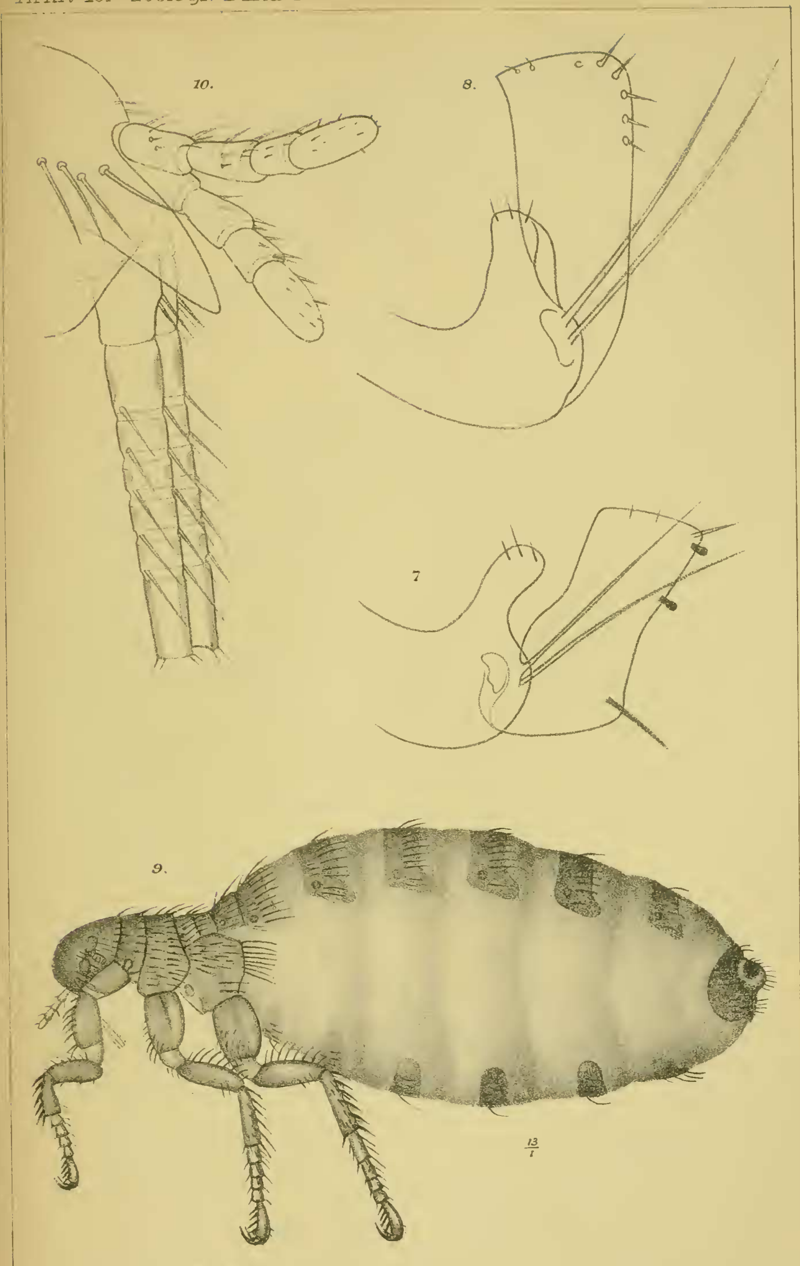
Fig. 11. *Megapsylla inermis.* Männchen.
Fig. 12. *Megapsylla inermis.* Weibchen.
Fig. 13. *Megapsylla inermis.* Mundteile.
Fig. 14. *Megapsylla inermis.* Distales Ende des Femur und Tibia eines Vorderbeins.
Fig. 15. *Megapsylla inermis.* Haftapparat des Männchens.

Tryckt den 3 juli 1903.

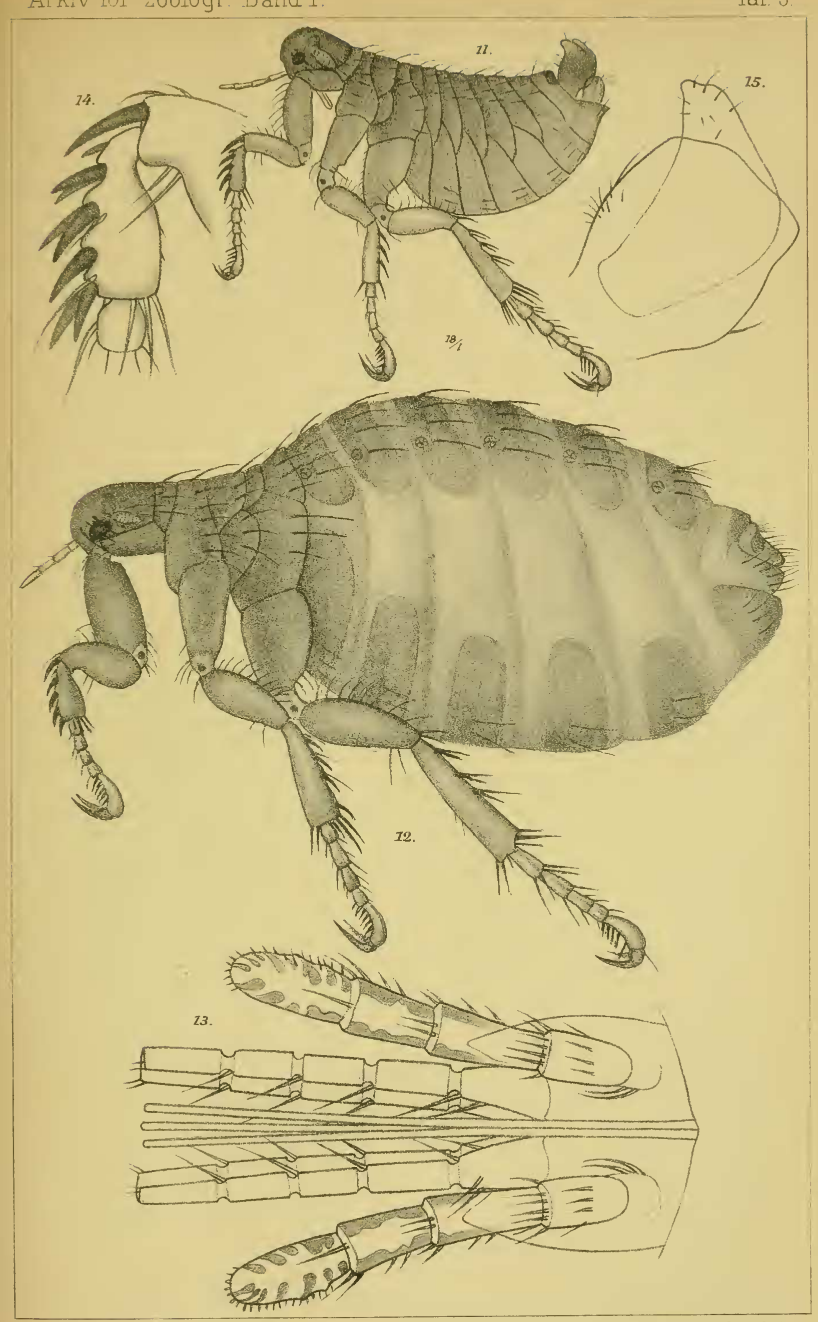
Stockholm 1903. Kungl. Boktryckeriet.



A. Ekblom del. Lith. G. Tholander, Stockholm.



A. Ekblom del. Lith. G. Tholander, Stockholm.



A. Ekblom del.

Lith. G. Tholander, Stockholm.